Commission canadienne des grains | Canadian Grain Commission

ISSN 1700-2265

Qualité du canola de l'Ouest canadien en 2016

Véronique J. Barthet
Gestionnaire de programme, Oléagineux

Personne-ressource : Véronique J. Barthet
Gestionnaire de programme, Oléagineux
Tél. : 204-984-5174
Courriel : veronique.barthet@grainscanada.gc.ca
Téléc. : 204-983-0724

Laboratoire de recherches sur les grains
Commission canadienne des grains
303, rue Main, bureau 1404
Winnipeg (Manitoba) R3C 3G8
www.grainscanada.gc.ca

Canada

Qualité Service

Table des matières

Introduction **6**

Sommaire **6**

Examen des conditions météorologiques et effets sur l'ensemencement et la récolte 8
Production 12

Échantillons du Programme d'échantillons de récolte et répartition des grades **13**

Qualité du canola de l'Ouest canadien en 2016 ..... **15**

Teneur en protéines 17
Teneur en chlorophylle 18

Teneur en glucosinolates **20**

Teneur en acides gras libres **21**

Composition en acides gras **22**

Liste des tableaux

Tableau 1 Canola Canada n° 1 : Données sur la qualité des récoltes de 2016 et 2015 et moyenne quinquennale 7

Tableau 2 Superficie ensemencée et production de canola dans l'Ouest canadien 12

Tableau 3 Programme d'échantillons de récolte 2016
Données sur la qualité du canola, par grade et par province (teneurs en huile, en protéines et en chlorophylle) 25

Tableau 4 Programme d'échantillons de récolte 2016
Données sur la qualité du canola, par grade et par province (teneurs en glucosinolates et en acides gras libres) 26

Tableau 5 Programme d'échantillons de récolte 2016
Données sur la qualité du canola, par grade et par province (composition en acides gras, teneur totale en acides gras saturés et indice d'iode de l'huile) 27

Tableau 6 Canola, Canada no 1 : Comparaison des données qualitatives de la récolte de 2016 (moyennes des échantillons) avec les moyennes établies pour les exportations 28

Liste des figures

Figure 1 Cartes de l'Ouest canadien indiquant la production de canola de 2014 et de 2015 par district agricole 6

Figure 2a Cartes des écarts de la température moyenne mensuelle par rapport à la normale dans les Prairies canadiennes durant la saison de croissance 2016 (octobre et novembre 2016) 9

Figure 2b Cartes des précipitations accumulées et des écarts par rapport à la normale dans les Prairies canadiennes durant la saison de croissance 2016 (période du 28 avril au 26 septembre et octobre 2016) 10

Figure 3 Évolution de l'ensemencement et de la récolte en Saskatchewan et en Alberta en 2015 et 2016 10

Figure 4 État d'avancement de la récolte de canola dans chaque province au 21 octobre 2016, d'après les rapports provinciaux sur les récoltes 11

Figure 5 Échantillons de canola du Programme d'échantillons de récolte et répartition historique des grades, de 2006 à 2016 14

Figure 6 Canola, Canada n° 1
Teneur en huile de la graine des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (%, base humide de 8,5 %) 16

Figure 7 Canola, Canada n° 1
Teneur en protéines de la graine des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (%, base humide de 8,5 %) 18

Figure 8 Canola, Canada n° 1
Teneur en protéines du tourteau des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (%, base humide de 12 %) 18

Figure 9 Canola, Canada n° 1
Teneur en chlorophylle de la graine des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (mg/kg, taux d'humidité tel quel) 19

Figure 10 Canola, Canada n° 1
Teneur totale en glucosinolates de la graine des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (µmoles par gramme, base humide de 8,5 %) 20

Figure 11 Canola, Canada n° 1
Teneur totale en glucosinolates du tourteau des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (µmoles par gramme, base sèche) 20

Figure 12 Canola, Canada n° 1
Teneur en acides gras libres des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (% d'acide oléique) 21

Figure 13 Canola, Canada n° 1
Teneur en acide érucique des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 24

Figure 14 Canola, Canada n° 1
Teneur en acide α-linoléique des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 24

Figure 15 Canola, Canada n° 1
Teneur en acide oléique des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 24

Figure 16 Canola, Canada n° 1
Teneur en acide linoléique des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 24

Figure 17 Canola, Canada n° 1
Indice d'iode des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 24

Figure 18 Canola, Canada n° 1
Teneur totale en acides gras saturés des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 24

Remerciements

Le Laboratoire de recherches sur les grains remercie de leur collaboration les producteurs de canola, les installations de manutention du grain et les usines de trituration d'oléagineux de l'Ouest canadien qui ont fourni les échantillons de la nouvelle récolte de canola. Il souhaite également remercier les Services à l'industrie de la Commission canadienne des grains pour l'aide apportée au classement des échantillons soumis par les producteurs, ainsi que les employés du programme de recherche sur les oléagineux du Laboratoire de recherches sur les grains pour leur aide technique.

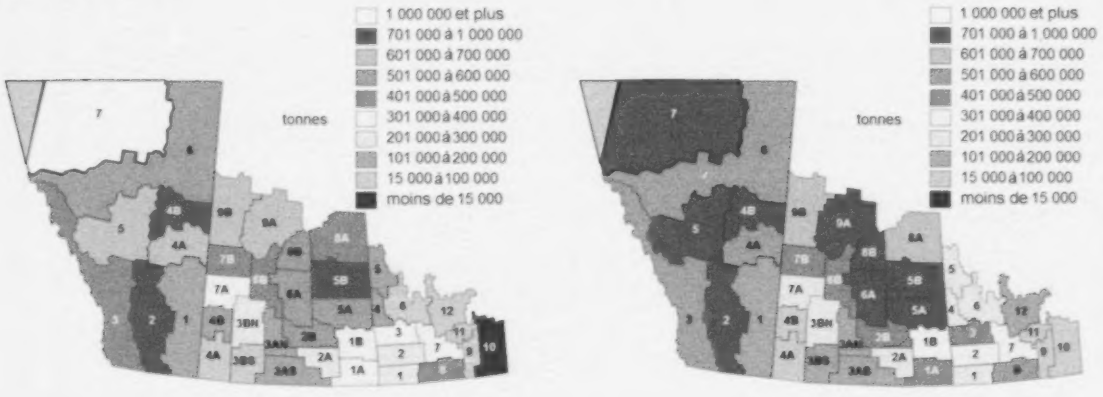
Remarque : Les échantillons de canola reçus dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte de la Commission canadienne des grains sont soumis par des producteurs, des usines de trituration et des installations de manutention du grain répartis dans tout l'Ouest canadien. Les échantillons ont ensuite été nettoyés afin d'enlever les impuretés avant le classement et les analyses. Les inspecteurs de grains des Services à l'industrie attribuent un grade aux échantillons soumis en se fondant sur le Guide officiel du classement des grains pour le canola et le colza (chapitre 10), qui se trouve à l'adresse suivante : http://www.grainscanada.gc.ca/oggg-gocg/ggg-gcg-fra.htm. Les analyses des échantillons de récolte individuels servent à déterminer la teneur en huile, en protéines et en chlorophylle ainsi que la teneur totale en glucosinolates à l'aide d'un spectromètre à balayage dans le proche infrarouge de modèle NIRSystems 6500. Le présent rapport est fondé sur l'analyse d'échantillons composites constitués à partir d'échantillons de même grade et rassemblés par district agricole et par province d'origine. Les échantillons composites sont préparés en mélangeant les échantillons de Canola, Canada n° 1 par district agricole provincial, les échantillons de Canola, Canada n° 2 par province, et les échantillons de Canola, Canada n° 3 ainsi que les échantillons de Canola, Échantillon Canada de l'ensemble de l'Ouest canadien.

Introduction

Le présent rapport fournit des données qualitatives sur les récoltes de canola de l'Ouest canadien en 2016 selon les résultats d'analyse des échantillons reçus à la Commission canadienne des grains dans le cadre de son Programme d'échantillons de récolte. Les données présentées sont notamment les teneurs en huile, en protéines, en chlorophylle, en glucosinolates et en acides gras libres, ainsi que la composition en acides gras. Les échantillons reçus par la Commission canadienne des grains ont été fournis par des producteurs, des sociétés céréalières et des usines de trituration durant la saison des récoltes. Les cartes ci-dessous (figure 1) montrent les régions productrices de canola dans l'Ouest canadien ainsi que les données de production de 2014 et 2015, par district agricole. Dans le présent document, les résultats des échantillons de la région de la rivière de la Paix en Colombie-Britannique (C.-B.) ont été combinés avec ceux du district agricole n° 7 en Alberta et se retrouvent dans la région Alberta-C.-B.

En 2016, de fortes pluies et de la neige ont interrompu les récoltes pendant plus de trois semaines dans la région Alberta-C.-B. et en Saskatchewan. Un rapport spécial sera publié ultérieurement cette année concernant les incidences de la neige sur la qualité du canola.

Figure 1 Cartes de l'Ouest canadien indiquant la production de canola de 2014 et de 2015 par district agricole



Sommaire

Les échantillons de canola de la récolte 2016 classés Canada n° 1 ont obtenu de meilleurs taux de classement (95,4 %) qu'en 2015 (91,5 %) et que pour la moyenne décennale (87,1 %) (figure 4). On observe cependant de grands écarts entre les régions; la région de l'Alberta-C.-B. a eu le plus faible taux de classement (85,9 %) comparativement au Manitoba (94,5 %) et à la Saskatchewan (93,7 %) (figure 5), et le district agricole n° 7 (Alb.-C.-B.) a eu les pires résultats (65,8 %).

Le canola de l'Ouest canadien récolté en 2016 qui se classe Canada n° 1 a une teneur moyenne en huile semblable (44,3 %) à celle de 2015 (44,2 %) et une teneur moyenne en protéines (20,0 %) légèrement inférieure à celle de 2015 (20,7 %) (tableau 1). Sa teneur moyenne en chlorophylle (11 mg/kg) n'a pas beaucoup varié par rapport à celle de 2015 (12 mg/kg) (tableau 1), mais quelques

régions affichent des moyennes supérieures à 15 mg/kg. Les teneurs moyennes en chlorophylle des échantillons du Manitoba et de la Saskatchewan sont semblables (10 et 11 mg/kg), tandis que celles de la région Alberta-C.-B sont plus élevées (13 mg/kg).

Tableau 1 Canola Canada n° 1 : Données sur la qualité des récoltes de 2016 et 2015 et moyenne quinquennale

Paramètres de qualité	2016	2015	Moyenne 2011-2015
Nombre d'échantillons reçus	1915	1941	1885
Nombre d'échantillons Canola, Canada n° 1	1827	1782	1632
Teneur en huile[1] (%, base humide de 8,5 %)	44,3	44,2	44,4
Teneur en protéines[1] (%, base humide de 8,5 %)	20,0	20,7	20,2
Teneur en protéines, tourteau déshuilé[1] (%, base humide de 12 %)	37,4	38,6	37,7
Teneur en chlorophylle, graine (mg/kg)	11	12	14
Teneur en glucosinolates, graine (µmol/g, base humide de 8,5 %)	10	11	10
Teneur en glucosinolates, tourteau déshuilé (µmol/g, base sèche)	22	23	21
Acides gras libres (%)	0,20	0,18	0,15
Acide oléique (% dans l'huile)	62,6	62,6	62,7
Acide linoléique (% dans l'huile)	18,9	18,8	18,8
Acide α- linolénique (% dans l'huile)	9,6	9,7	9,5
Acide érucique (% dans l'huile)	0,01	0,01	0,02
Teneur totale en acides gras saturés [2] (% dans l'huile)	6,7	6,7	6,7
Indice d'iode	113,1	113,1	112,8
Teneur totale en acides gras mono-insaturés (AGMI) [3] (% dans l'huile)	64,2	64,2	64,4
Teneur totale en acides gras polyinsaturés (AGPI) [4] (% dans l'huile)	28,6	28,6	28,4

[1] La teneur en protéines est calculée à partir de la teneur en azote, selon la formule N x 6,25.
[2] La teneur totale en acides gras saturés correspond à la somme des acides suivants: palmitique (C16:0), stéarique (C18:0), arachidique (C20:0), béhénique (C22:0), et lignocérique (C24:0).
[3] La teneur totale en acides gras mono-insaturés correspond à la somme des acides suivants : palmitoléique (C16:1), oléique (C18:1), eicosénoïque (C20:1), érucique (C22:1) et nervonique (C24:1).

[4] La teneur totale en acides gras polyinsaturés correspond à la somme des acides suivants : linoléique (C18:2), α- linolénique (C18:3) et eicosadiénoïque (C20:2).

Le canola récolté en 2016 a des teneurs respectives en acide oléique, en acide linoléique et en acide α-linolénique (62,6 %, 18,9 % et 9,6 %) qui sont très semblables à celles de 2015 (62,6 %, 18,8 % et 9,7 %). Sa teneur en acides gras insaturés est identique à celle de 2015 (6,7 %) et cela se traduit par un indice d'iode identique pour les deux années (113,1 unités). Les teneurs moyennes en acides gras libres des graines de canola Canada n° 1 en 2016 sont semblables à ceux de 2015 (0,20 % en 2016 contre 0,18 % en 2015) (tableau 1), toutefois, la teneur moyenne au Manitoba est beaucoup plus élevée (0,34 %) (tableau 4), et quelques districts ont des teneurs supérieures à 0,5 % (données non présentées dans le rapport, consulter le tableau des résultats annuels ventilés par district agricole sur le Web).

Les conditions durant les récoltes de 2016 ont été très difficiles. Du début au milieu d'octobre, de fortes pluies et de la neige ont interrompu les récoltes pendant plus de trois semaines. En date du présent rapport, 23 % et 33 % des superficies de canola en Saskatchewan et en Alberta n'avaient pas encore été récoltés. Grâce à du temps plus clément en novembre, une bonne portion du canola enneigé a pu être récolté. Les échantillons de canola enneigé ont été analysés séparément, car la plupart d'entre eux ont été reçus après la constitution des échantillons composites. La majorité de ces échantillons se classe Canada n° 1 et les résultats des analyses individuelles de ces échantillons seront présentés dans le rapport additionnel concernant l'incidence de la neige sur la qualité du canola qui sera publié ultérieurement cette année.

Bilan des conditions météorologiques et de la production

Examen des conditions météorologiques et effets sur l'ensemencement et la récolte

Les figures 2a et 2b sont des cartes météorologiques qui ont été fournies par Agriculture et Agroalimentaire Canada (http://www.agr.gc.ca/DW-GS/current-actuelles.jspx?lang=fra&jsEnabled=true). La figure 3 montre la progression des semis et des récoltes, par province. Les graphiques ont été tracés à partir des données tirées des rapports provinciaux sur les récoltes (en anglais).

Manitoba : http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/seasonal-reports/crop-report-archive/index.html.

Saskatchewan : http://www.agriculture.gov.sk.ca/crop-report

Alberta : http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/sdd4191.

Tout comme en 2014 et en 2015, des conditions extrêmes ont caractérisé la campagne agricole de 2016. Grâce à un hiver chaud et sec, accompagné de peu de neige, la saison des semences a été hâtive en 2016 dans la plupart des provinces de l'Ouest. En Alberta, des températures fraîches et un gel à la mi-mai ont ralenti les semis, mais au 7 juin, environ 99,4 % des champs étaient ensemencés, et ceux encore à faire se trouvaient dans des conditions d'humidité excessives. En Saskatchewan, les

semis ont commencé tôt, et au 25 avril, environ 3 % des superficies étaient ensemencés. La progression des semis a été rapide, car à la fin de mai, environ 94 % des champs avaient été semés. Dans la dernière semaine de mai et au début de juin, les températures fraîches et la pluie ont ralenti les travaux, mais au 13 juin, on considérait que les semis de 2016 étaient terminés, car 99,5 % des superficies avaient été ensemencés. La progression des semis en 2016 a été plus rapide que celle de la moyenne quinquennale où seulement 94 % des superficies avaient été ensemencés pendant la même période (figure 3). Au Manitoba, la saison des semences a commencé en avril dans certaines régions et les travaux étaient terminés à 99 % au 6 juin.

La saison des récoltes en 2016 a été la plus longue enregistrée depuis longtemps (figure 3). Elle a commencé en août et n'était pas terminée à la fin de novembre; certains producteurs devront récolter du canola encore sur pied ou andainé au printemps 2017. Au Manitoba, la récolte a commencé dans la première semaine d'août, où certains producteurs ont andainé, puis à la mi-septembre de fortes pluies (figure 2 b) ont ralenti la progression des travaux, mais à la mi-octobre, 95 % des superficies avaient été récoltés (figures 3 et 4). En Saskatchewan et en Alberta, les récoltes ont progressé rapidement en août et en septembre, mais des précipitations à la mi-septembre ont quelque peu ralenti le rythme des travaux (figure 3), de sorte qu'à la mi-octobre, environ 77 et 67 % du canola avaient été récoltés dans les deux provinces. Par la suite, des pluies fortes et de la neige ont complètement arrêté les récoltes (figures 2 b, 3 b et 4) pendant plus de trois semaines. En novembre, du temps plus chaud et plus sec que la normale (figure 2a) dans les deux provinces a permis une reprise des travaux. À la fin de novembre, 86,8 % des superficies en canola avaient été récoltés en Alberta contre 96 % en Saskatchewan.

Figure 2a Cartes des écarts de la température moyenne mensuelle par rapport à la normale dans les Prairies canadiennes durant la saison de croissance 2016 (octobre et novembre 2016)

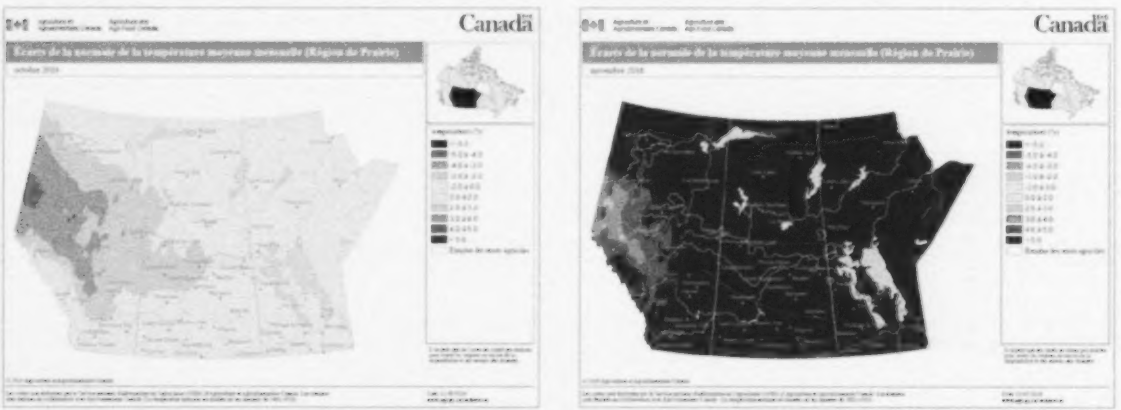
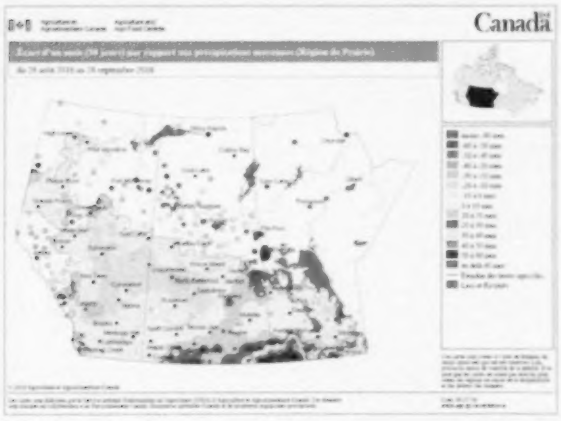
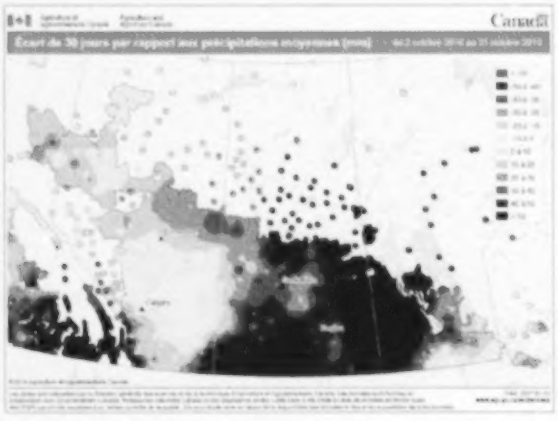


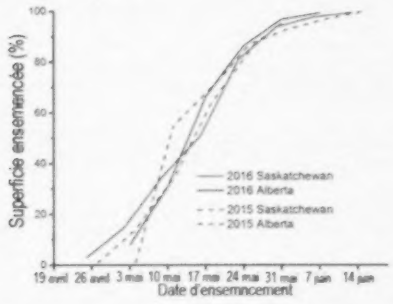
Figure 2b Cartes des précipitations accumulées et des écarts par rapport à la normale dans les Prairies canadiennes durant la saison de croissance 2016 (période du 28 avril au 26 septembre et octobre 2016)



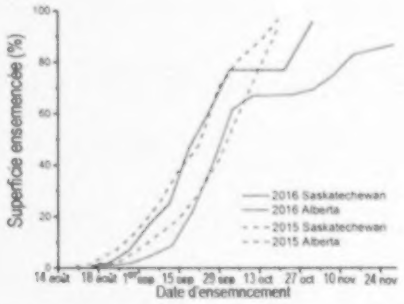


Source : http://www.agr.gc.ca/DW-GS/historical-historiques.jspx?lang=fra&jsEnabled=true

Figure 3 Évolution de l'ensemencement et de la récolte en Saskatchewan et en Alberta en 2015 et 2016

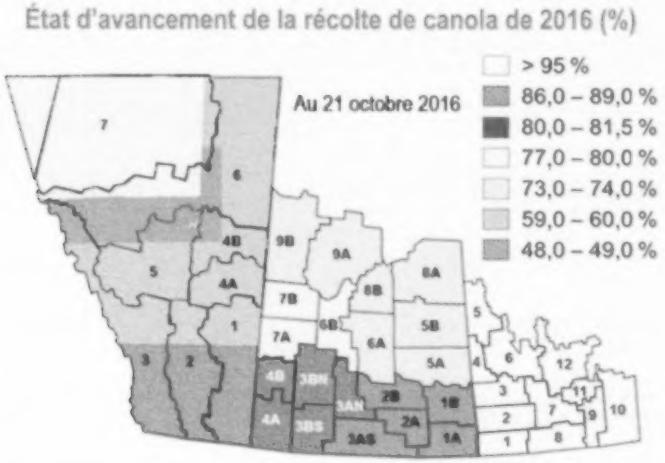


Évolution de l'ensemencement en 2015 et 2016



Évolution de la récolte en 2015 et 2016

Figure 4 État d'avancement de la récolte de canola dans chaque province au 21 octobre 2016, d'après les rapports provinciaux sur les récoltes



Production

En moyenne, les producteurs de canola de l'Ouest canadien ensemencent un peu plus de 8 millions d'hectares par an depuis 2012. En 2016, ils ont ensemencé 8 242 300 hectares, soit un recul de 1,5 % par rapport à 2015 et de 0,8 % par rapport à la moyenne quinquennale (tableau 2).

Les conditions météorologiques ont beaucoup influé sur les récoltes en 2016. En octobre, des précipitations de neige ont interrompu les travaux dans certaines régions de l'Alberta, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique. Cette année, les provinces ont rapporté des pertes de superficies ensemencées de 1,6 % au Manitoba, de 6,0 % en Saskatchewan, de 7,6 % en Alberta et de 9,4 % en Colombie-Britannique.

Selon Statistique Canada, le rendement moyen de canola dans l'Ouest canadien en 2016 est de 2 400 kg/ha, valeur supérieure à la moyenne quinquennale (2 000 kg/ha). En 2016, c'est l'Alberta qui a eu le rendement moyen le plus élevé (2 600 kg/ha), suivie de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique (2 300 kg/ha), et en dernier lieu du Manitoba (2 200 kg/ha), par contre le rendement du Manitoba dépasse sa moyenne quinquennale.

Selon les données de Statistique Canada de janvier 2017, la production de canola de l'Ouest canadien en 2016 s'élève à 18,36 millions de tonnes métriques (Mt), soit la deuxième plus grande production enregistrée, à peine 100-200 tonnes sous le record de 18,46 Mt établi en 2013, et production très supérieure à la moyenne quinquennale (16,27 Mt). En 2016, les productions du Manitoba, de la Saskatchewan, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique ont compté respectivement pour 14,9 %, 53,1 %, 31,5 % et 0,4 % de la production globale de l'Ouest canadien, contre 16,6 %, 51,3 %, 31,7 % et 0,4 % en 2015 (tableau 2).

Tableau 2 Superficie ensemencée et production de canola dans l'Ouest canadien

	Superficie ensemencée			Superficie récoltée			Production [1]		
	en milliers d'hectares			en milliers d'hectares			en milliers de tonnes		
	2016	2015	2011-2015	2016	2015	2011-2015	2016	2015	2011-2015
Manitoba	1 276,8	1 270,7	1 280,0	1 256,5	1 266,7	1 266,7	2 744,2	2 857,6	2 448,0
Saskatchewan	4 492,0	4 512,2	4 374,7	4 224,9	4 492,0	4 338,2	9 752,2	9 536,8	8 104,3
Alberta	2 407,9	2 517,1	2 577,2	2 225,8	2 501,0	2 558,0	5 783,3	5 851,3	5 652,4
Colombie-Britannique	38,4	36,4	40,8	34,8	36,4	40,4	81,6	70,8	74,0
Ouest canadien	**8 215,1**	**8 336,4**	**8 272,6**	**7 742,0**	**8.296.1**	**8 203,3**	**18 361,3**	**18 316,5**	**16 278,8**
Canada	**8 242,3**	**8 362,6**	**8 312,7**	**7 768,8**	**8 322,0**	**8 242,6**	**18 423,6**	**18 376,5**	**16 362,8**

[1] Pour plus d'information sur les données de production, consulter le site Web de Statistique Canada à : http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?id=0010010&p2=9&p1=-1&tabMode=dataTable&retrLang=fra&srchLan=-1&lang=fra.

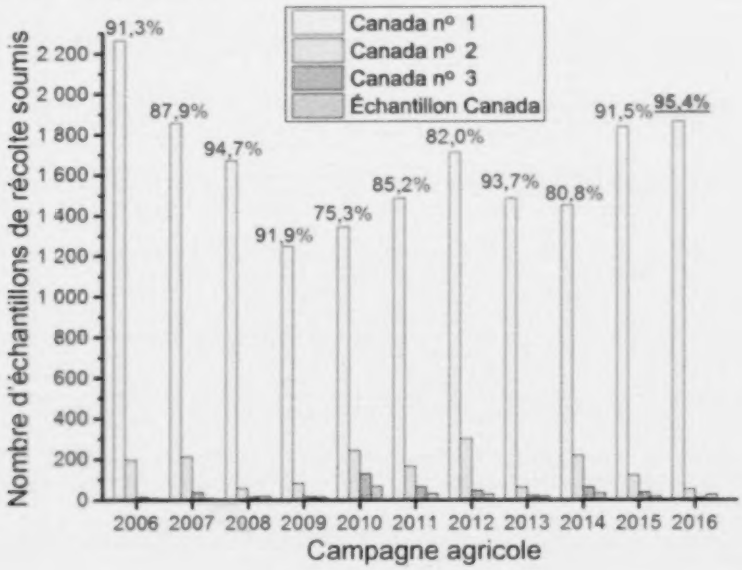
Échantillons du Programme d'échantillons de récolte et répartition des grades

Le présent rapport sur la qualité du canola récolté en 2016 repose sur les résultats d'analyse de 1 915 échantillons reçus. On a préparé des échantillons composites par grade de canola et par district agricole à partir des échantillons individuels reçus des producteurs de chaque province. On a exclu du rapport les résultats des échantillons d'huiles spéciales, comme celles à haute teneur en acide oléique, à basse teneur en acide linolénique et à haute teneur en acide érucique. Le nombre d'échantillons reçus en 2016 (1915 échantillons) est en légère baisse par rapport à 2015 (1941 échantillons), mais est plus élevé que le nombre moyen d'échantillons reçus sur cinq ans (1 885 échantillons).

On a comparé la composition des échantillons de 2016 à celle de 2015 et des moyennes à long terme compilées dans le cadre du Programme d'échantillons de récolte (tableau 1). La qualité du canola canadien exporté est présentée au tableau 6 et à la figure 6.

Dans les résultats de classement du canola, 95,4 % des échantillons de 2016 ont été classés Canada n° 1, contre 91,5 % en 2015 et 80,8 % en 2014 (figure 5), soit un taux nettement supérieur à la moyenne quinquennale (86,6 %). La distribution des grades en 2016 varie légèrement selon le district agricole, mais les écarts sont moindres que l'an dernier. Le district n° 6 au Manitoba est celui qui a eu la plus faible proportion d'échantillons classés Canada n° 1 (90,2 %).

Figure 5 Échantillons de canola du Programme d'échantillons de récolte et répartition historique des grades, de 2006 à 2016



Le facteur de déclassement le plus déterminant pour passer du grade Canola, Canada n° 1 au grade Canola, Canada n° 2 en 2016 a été le nombre de graines nettement vertes (DGR). Le taux de graines DGR dans les échantillons de canola Canada n° 1 est de 0,47 %, contre 2,25 % dans les échantillons de grade Canada n° 2, 2,21 % dans les échantillons de grade Canada n° 3 et 1,66 % dans les échantillons de grade Canada Échantillon. La plupart des échantillons classés dans les grades inférieurs au grade Canada n° 2 ont été déclassés à cause de mélange de grains et de grains germés, et non à cause du taux de graines DGR. Selon le Guide officiel du classement des grains, il y a mélange apparent lorsqu'il subsiste des matières dans l'échantillon après le nettoyage et qu'elles sont facilement distinguables du canola sans l'aide d'un appareil de grossissement.

Qualité du canola de l'Ouest canadien en 2016

Les tableaux 3 à 5 présentent des données détaillées sur la qualité du canola de l'Ouest canadien récolté en 2016, et le tableau 6, une comparaison de la qualité de la récolte 2016 à celle des exportations récentes. Il convient de noter que le nombre d'échantillons reçus par grade ou par province ne reflète pas nécessairement fidèlement la production et la distribution des grades dans ces provinces. Cependant, le nombre d'échantillons est suffisant pour fournir des résultats représentatifs de la qualité du canola par province et par grade. Les moyennes par province et pour l'ensemble de l'Ouest canadien ont été calculées à partir des résultats de chaque district agricole, lesquels ont été pondérés par une combinaison de la production moyenne par district sur cinq ans (données estimatives de production de Statistique Canada) et de la distribution estimative des grades par district.

Les teneurs en huile et en protéines présentées ci-après sont présentées selon une base humide de 8,5 %, taux historique qu'utilise la Commission canadienne des grains pour effectuer des comparaisons annuelles et régionales. La teneur en protéines du tourteau déshuilé est présentée selon une base humide de 12 %, et la teneur en glucosinolates est exprimée sur une base sèche, conformément aux règles établies par la Canadian Oilseed Processors Association (COPA) pour le commerce du tourteau.

Les exportations commercialement propres de canola peuvent contenir jusqu'à 2,5 % d'impuretés, ces dernières influant sur les paramètres de qualité, comme les teneurs en huile, en chlorophylle et en acides gras libres. Les exportations non commercialement propres (NCC) de canola canadien ont un taux d'impureté supérieur à 2,5 % et leurs paramètres de qualité sont inférieurs.

Teneur en huile

La teneur moyenne en huile du canola Canada n° 1 en 2016 (44,3 %) est identique à celle de 2015 (44,2 %) (tableau 1), très inférieure au record de 2011 (45,2 %) (figure 6), mais avoisine la moyenne quinquennale de la période de 2011 à 2015 (44,4 %) (tableau 1 et figure 6). Au Manitoba, la teneur moyenne en huile du canola (43,5 %) est inférieure à celle du canola de la région de l'Alberta-C.-B. (43,9 %) et de la Saskatchewan (44,8 %) (tableau 3). La teneur des échantillons de récolte 2016 de grade Canada n° 1 varie de 37,5 % à 49,5 % au Manitoba, de 37,1 % à 50,0 % en Saskatchewan et de 38,9 % à 49,5 % pour la région de l'Alberta-C.-B. (tableau 3).

La teneur en huile du canola Canada n° 2 (42,7 %) est inférieure à celle du canola Canada n° 1 (44,3 %). La teneur en huile des échantillons de canola de l'Ouest canadien de grade Canada n° 2 varie de 37,4 à 48,2 % (tableau 3).

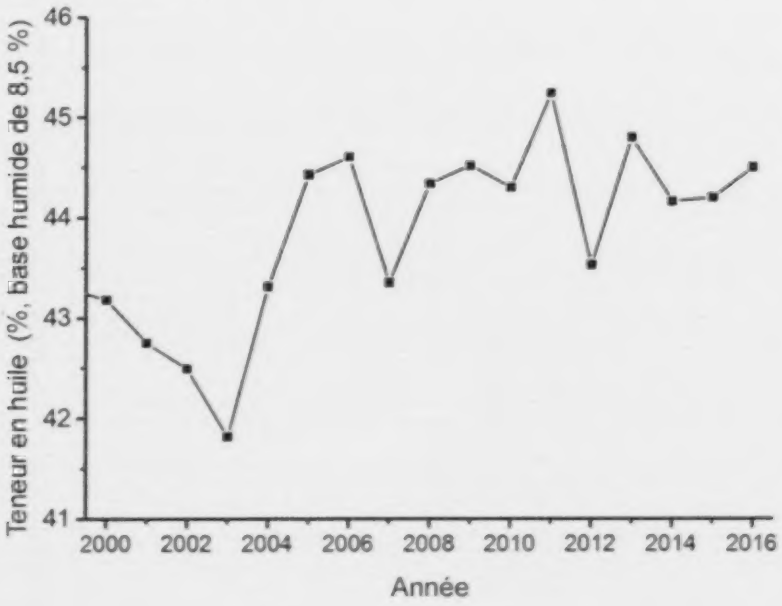
La génétique et l'environnement influent sur la teneur en huile du canola. Des conditions fraîches donnent un canola à teneur plus élevée en huile, qu'importe la variété de canola.

La teneur moyenne en huile des exportations commercialement propres de canola Canada n° 1 en décembre 2016 était de 43,8 %, contre 43,5 % au cours de la période d'août à novembre 2016 (tableau 6) et 43,2 % l'an dernier (base humide de 8,5 %). Quant aux exportations non commercialement propres (NCC) de canola, leur teneur moyenne en huile était de 43,7 % pour la période d'août à décembre 2016.

Les teneurs moyennes en huile des exportations commercialement propres et NCC du canola Canada n° 1 sont inférieures à celles des échantillons de récolte en raison de l'effet de dilution des impuretés. En effet, les échantillons de récolte étaient complètement nettoyés (taux d'impuretés nuls), contrairement aux exportations commercialement propres dont les taux moyens d'impuretés étaient respectivement de 1,79 % et de 1,77 % pour la période d'août à novembre 2016 et décembre 2016. Sur la période d'août à décembre 2016, les taux moyens d'impuretés des cargaisons commercialement propres variaient de 0,2 à 2,5 % et celui des cargaisons NCC était de 2,72 % (tableau 6).

On s'attend à ce que la teneur moyenne en huile des exportations canadiennes demeure autour de 43,0 % pendant la plus grande partie de la saison d'expédition 2016-2017.

Figure 6 Canola, Canada n° 1
Teneur en huile de la graine des échantillons de récolte, de 2000 à 2016
(%, base humide de 8,5 %)



Teneur en protéines

En 2016, la teneur moyenne en protéines brutes du canola Canada n° 1 s'élève à 20,0, contre 21,3 % pour le grade Canada n° 2 et 19,9 % pour le grade Canada n° 3. La teneur moyenne en protéines du canola Canada n° 1 de 2016 (20,0 %) est inférieure à celle de 2015 (20,7 %) et légèrement inférieure à celle de la moyenne quinquennale (20,2 %) (tableau 1). La teneur en protéines des échantillons individuels des producteurs de grade Canada n° 1 varie de 16,4 % à 26,0 %, et celle de grade Canada n° 2, de 16,8 % à 26,2 % (tableau 3).

La teneur moyenne en protéines des exportations commercialement propres de canola Canada n° 1 était de 20,2 % en décembre 2016, contre 20,5 % pour la période août-décembre 2016 (tableau 6). Les teneurs de la présente saison d'expédition (tableau 6) sont légèrement supérieures à celles de la saison précédente (20,9 % pour la période d'août 2015 à juillet 2016). Pour la période d'août à décembre 2016, la teneur moyenne en protéines des exportations NCC de canola Canada n° 1 est de 19,8 % (base humide de 8,5 %) (tableau 6).

Quant à la teneur moyenne en protéines du tourteau déshuilé calculée selon une base humide de 12 %, elle est de 37,4 %, ce qui constitue une valeur nettement inférieure à celle de 2015 (38,6 %) et inférieure à la moyenne quinquennale (37,7 %) (tableau 1). La teneur en protéines du tourteau déshuilé calculée selon une base humide de 12 % s'avère beaucoup plus élevée pour le canola de la région de l'Alberta-C.-B. (38,0 %) que celui du Manitoba (37,8 %) et de la Saskatchewan (36,9 %). Afin de permettre des comparaisons conformes aux règles du commerce de tourteau de l'Oilseed Processors Association, cette année, la Commission canadienne des grains présente uniquement la teneur en protéines du tourteau déshuilé selon une base humide de 12 % (tableau 1, figure 8).). Il faut comprendre que la valeur rapportée n'est qu'une indication, puisqu'il s'agit de la teneur maximale en protéines du tourteau pouvant être obtenue lorsque la trituration permet d'extraire 100 % de l'huile des graines.

Les exportations commercialement propres de canola Canada n° 1 avaient une teneur moyenne en protéines du tourteau déshuilé calculée selon une base humide de 12 % de 37,2 % en décembre 2016, contre 37,5 % pour la période d'août à novembre 2016. Ces valeurs sont d'environ 0,5 à 0,8 % sous la moyenne de la saison d'expédition précédente pour la période d'août 2015 à juillet 2016 (38,0 %) (tableau 6).

On prévoit que la teneur en protéines des exportations canadiennes de la présente saison d'expédition sera légèrement inférieure à celle de la saison précédente.

Figure 7 Canola, Canada n° 1
Teneur en protéines de la graine des échantillons de récolte, de 2000 à 2016
(%, base humide de 8,5 %)

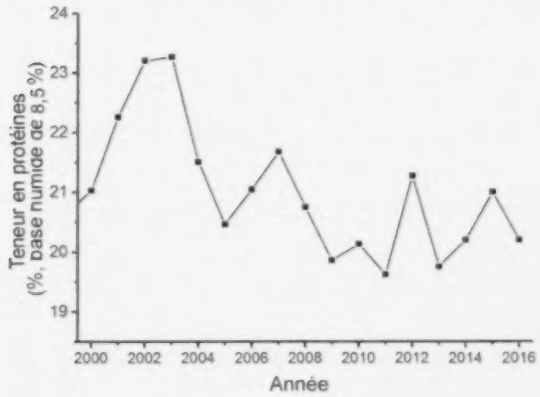
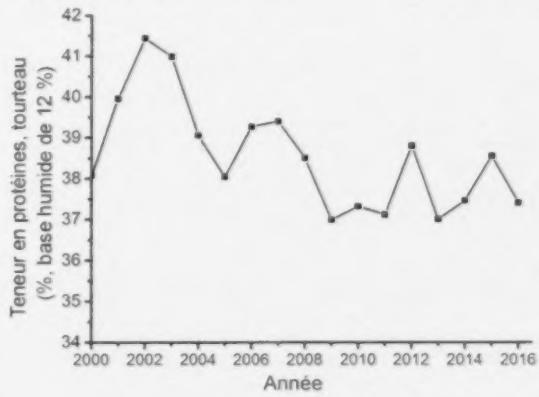


Figure 8 Canola, Canada n° 1
Teneur en protéines du tourteau des échantillons de récolte, de 2000 à 2016
(%, base humide de 12 %)

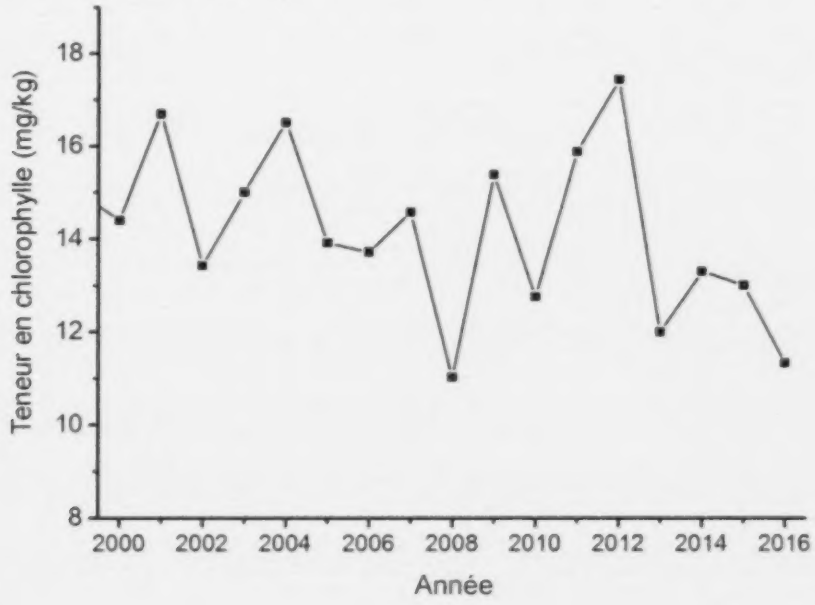


Teneur en chlorophylle

Les teneurs moyennes en chlorophylle des échantillons de canola Canada n° 1 fournis par les producteurs du Manitoba, de la Saskatchewan et de la région Alberta-C.-B. sont respectivement de 10 mg/kg, de 11 mg/kg et de 13 mg/kg (tableau 3). La teneur moyenne des échantillons globaux s'établit à 11 mg/kg, donnée semblable à celle de 2015 (12 mg/kg) (figure 9), mais légèrement inférieure à celle de la moyenne quinquennale calculée (14 mg/kg). Les teneurs en chlorophylle des échantillons individuels de canola Canada n° 1 reçus des producteurs varient de 4 à 27 mg/kg au Manitoba, de 4 à 38 mg/kg en Saskatchewan et de 4 à 41 mg/kg dans la région Alberta-C.-B. (tableau 3). La teneur moyenne en chlorophylle est une donnée qui varie beaucoup d'une année à l'autre (figure 9) selon les conditions ambiantes. Encore une fois, le lieu géographique a influé fortement sur la teneur en chlorophylle des échantillons analysés.

La teneur moyenne en chlorophylle (tableau 3) des échantillons de canola Canada n° 2 de 2016 est de 23 mg/kg, résultat très inférieur à celui de 2015 (31 mg/kg), et celle du canola Canada n° 3 s'établit à 15 mg/kg, valeur inférieure à celle de 2015 (45 mg/kg). Ces résultats viennent confirmer que le déclassement du canola du grade Canada n° 2 au grade Canada n° 3 n'est pas attribuable aux graines de canola immatures.

Figure 9 Canola, Canada n° 1
Teneur en chlorophylle de la graine des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (mg/kg, taux d'humidité tel quel)



Selon les normes de classement du grade canola Canada n° 1, les échantillons contiennent au plus 2,00 % de graines nettement vertes (DGR). En 2016, le taux moyen de graines DGR dans les échantillons de canola Canada n° 1 s'élève respectivement à 0,57 %, à 0,37 % et à 0,60 % au Manitoba, en Saskatchewan et dans la région Alberta-C.-B., contre 0,56 %, 0,45 % et 0,57 % en 2015.

La teneur en chlorophylle des exportations canadiennes de canola est influencée par le taux de graines DGR et le taux d'impuretés (lequel ne doit pas excéder 2,5 % dans les exportations commercialement propres). Le taux moyen d'impuretés du canola Canada n° 1 s'établissait respectivement à 1,77 % et à 1,79 % dans les cargaisons commercialement propres de canola en décembre 2016 et sur la période d'août à décembre 2016, tandis que celui dans les cargaisons NCC était de 2,72 % sur la période d'août à décembre 2016. Depuis le 1er août 2015, la teneur en graines DGR dans les cargaisons individuelles de canola Canada n° 1 varie de 0,2 % à 0,8 % tandis que la teneur moyenne en chlorophylle varie de 10 à 17 mg/kg (tableau 6). Les variations de la teneur en chlorophylle témoignent des variations du taux de graines DGR dans les exportations (0,2 % à 0,8 %) et des écarts de taux moyens de graines DGR dans les échantillons de récolte (0,47 %) et les exportations (de 0,43 à 0,5 %) (tableau 6). Plus le taux de graines DGR est élevé dans les exportations, plus la teneur en chlorophylle de ces dernières sera élevée (tableau 6).

Il se pourrait que les teneurs moyennes en chlorophylle des exportations de la saison 2016-2017 soient inférieures à celles de la saison d'expédition 2015-2016.

Teneur en glucosinolates

La teneur moyenne en glucosinolates totaux du canola récolté en 2016 s'établit à 10 µmol/g, valeur comparable à celle de 2015 (11 µmol/g). Depuis 2009, les teneurs moyennes demeurent relativement stables, autour de 10 µmol/g (tableau 1, figure 10). On n'observe pas de véritables écarts entre les districts agricoles et les provinces. Les faibles teneurs en glucosinolates dans le canola sont le fruit direct des efforts d'amélioration génétique consentis dans le cadre des divers programmes de sélection de canola et en lien avec le programme canadien d'enregistrement de variétés de canola (Western Canadian Canola Rapeseed Registration Committee).

La teneur moyenne en glucosinolates totaux du canola des exportations de décembre 2016 (12 µmol/g) était semblable à celle des échantillons du programme de récolte 2016 (tableau 6). Les teneurs moyennes en glucosinolates du canola de la saison d'expédition 2016-2017 devraient demeurer semblables à celles de la saison 2015-2016 (tableau 6).

Figure 10 Canola, Canada n° 1
Teneur totale en glucosinolates de la graine des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (µmoles par gramme, base humide de 8,5 %)

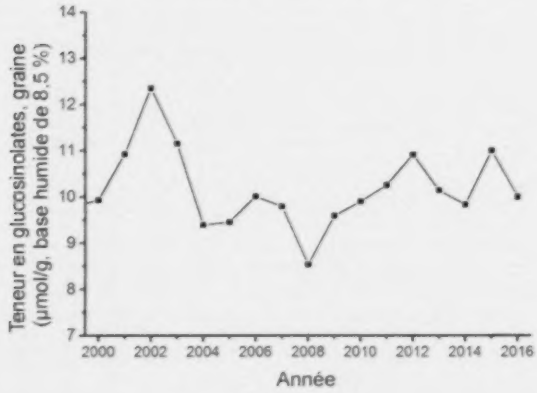
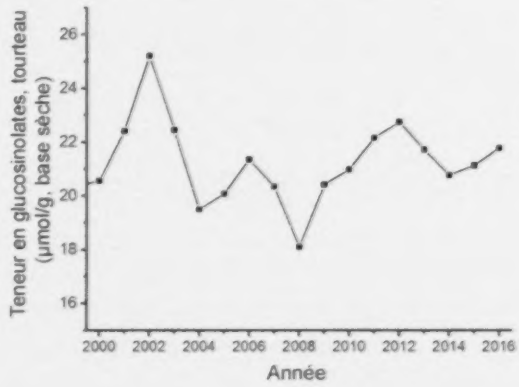


Figure 11 Canola, Canada n° 1
Teneur totale en glucosinolates du tourteau des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (µmoles par gramme, base sèche)



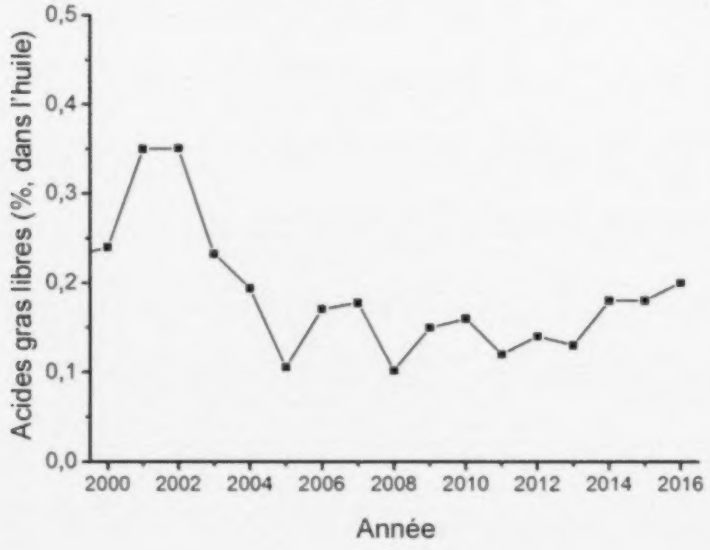
En 2016, la teneur en glucosinolates totaux de 10 µmol/g de graines de canola équivaut à 22 µmol/g de tourteau déshuilé (base sèche), valeur semblable à la moyenne quinquennale (21 µmol/g de tourteau, base sèche) et légèrement inférieure à la valeur moyenne de la récolte 2015 (23 µmol/g de tourteau, base sèche) (figure 11). Cette valeur calculée est conforme à la définition du canola (moins de 30 µmol de glucosinolates totaux par gramme de tourteau déshuilé, base sèche). Toutefois, elle surestime les glucosinolates totaux du tourteau de canola issu des installations de trituration courantes au Canada (procédé d'extraction par pression suivi d'un procédé d'extraction par solvant), car elle suppose un taux d'extraction d'huile de 100 % lors de la trituration et aucune destruction de glucosinolate au cours du traitement, ce qui n'est pas le cas.

Teneur en acides gras libres

La teneur moyenne en acides gras libres (AGL) de l'huile du canola récolté en 2016 est de 0,20 %, valeur semblable à celle de 2015 (0,18 %) (tableaux 1 et 4, figure 12), mais supérieure à la moyenne quinquennale (0,15 %) (tableau 1). La teneur moyenne en AGL des échantillons de canola Canada n° 1 du Manitoba est de 0,34 %, valeur supérieure à celles des échantillons de la Saskatchewan (0,16 %) et de la région Alberta-C.-B. (0,21 %) (tableau 4). Au Manitoba, la teneur moyenne en 2016 (0,34 %) est supérieure à celle de la moyenne quinquennale (0,24 %), et seuls deux districts ont des teneurs moyennes inférieures à 0,24 %, soit les districts n° 4 (0,17 %) et n° 5 (0,22 %). Dans la région de l'Alberta-C.-B., c'est le district n° 7 qui a la teneur moyenne la plus élevée (0,36 %), suivi des districts n° 6 (0,26 %) et n° 5 (0,25 %).

Pour ce qui est des échantillons de canola Canada n° 2, leurs teneurs moyennes en AGL sont très supérieures à celles du canola Canada n° 1, soit 0,58 % contre 0,20 %. On observe des écarts importants des teneurs en AGL entre les trois provinces; en Saskatchewan, la teneur est faible, s'établissant à 0,17 %, et elle est très semblable à celle du canola Canada n° 1 (0,16 %). Ailleurs, les teneurs en AGL des échantillons de canola Canada n° 2 sont de 0,73 % dans la région de l'Alberta-C.-B. et de 1,22 % au Manitoba (tableau 4).

Figure 12 Canola, Canada n° 1
Teneur en acides gras libres des échantillons de récolte, de 2000 à 2016 (% d'acide oléique)



On a constaté que la teneur en AGL du canola peut être élevée dans les cultures qui ont subi un stress thermique au champ (températures élevées pendant la saison de croissance) ou qui ont reçu des

pluies abondantes durant les récoltes, lesquelles font germer des grains ou augmenter le taux d'humidité des grains. Or, de fortes pluies ont retardé les récoltes dans les trois provinces (figures 2 b et 3 b). Les conditions d'humidité excessives au temps de la récolte favorisent la germination des graines, phénomène qui fait augmenter la teneur en AGL de l'huile de canola. En outre, l'entreposage de grains de canola à un taux d'humidité élevé constitue un autre problème, car les grains conservés dans de mauvaises conditions risquent de chauffer ou de brûler dans le silo.

En décembre 2016, la teneur moyenne en acides gras libres (AGL) des exportations commercialement propres de canola Canada n° 1 s'établit à 0,29 %, contre 0,32 % pour celle de la période d'août à novembre 2016. La teneur en AGL des échantillons individuels des exportations commercialement propres de canola Canada n° 1 varie de 0,12 à 0,83 %. Ces moyennes sont semblables à celles des exportations NCC (0,27 %) de la période août-décembre 2016 (tableau 6).

La teneur en AGL du canola pourrait constituer un problème dans les exportations de canola récolté en 2016, car elle devrait être plus élevée que l'an dernier (0,36 %). Sur la base des exportations de la période août-décembre, on s'attend à d'importantes variations dans les teneurs en AGL, car certaines cargaisons avaient des teneurs en AGL élevées. Sur une année complète, on remarque aussi une augmentation de la teneur en AGL à mesure que les expéditions avancent, car les enzymes hydrolytiques sont encore actives dans les graines de canola.

Composition en acides gras

La teneur moyenne en acide érucique des échantillons de récolte 2016 s'élève à 0,01 %, valeur identique à celle des cinq dernières années (0,02 %) (tableaux 1 et 5, figure 12). À l'instar des glucosinolates totaux, ces faibles valeurs sont le fruit direct des efforts d'amélioration génétique de l'industrie canadienne du canola.

Dans les échantillons de récolte 2016 de grade Canada n° 1, la teneur moyenne en acide α-linolénique (C18:3) de 9,6 % est semblable à celle de 2015 (9,7 %) et à la moyenne quinquennale (9,5 %) (tableau 1, figure 13). Cette année, la teneur moyenne en acide α-linolénique est plus faible au Manitoba (9,3 %) qu'en Saskatchewan (9,5 %). C'est la région Alberta-C.-B. qui a enregistré la teneur moyenne (9,9 %) la plus élevée (tableau 5). Les teneurs en acides gras polyinsaturés (AGPI) totaux sont respectivement de 28,7 %, 28,5 % et 28,6 % au Manitoba, en Saskatchewan et dans la région Alberta-C.-B., et de 28,6 % pour l'ensemble de l'Ouest canadien. Dans le canola, la teneur en AGPI est directement reliée aux teneurs en acide α-linolénique (C18:3) et en acide linoléique (C18:2). Cette année, le rapport oméga-6/oméga-3 (acide linoléique / acide α-linolénique) est de 1,97 contre 1,94 en 2015.

En ce qui concerne les échantillons de récolte 2016 de grade Canada n° 1, la teneur moyenne en acide oléique (C18:1) est de 62,6 %, valeur semblable à celles de 2015 (63,6 %) et de la moyenne quinquennale (62,7 %) (tableau 1, figure 14). Les teneurs en acide oléique sont semblables au Manitoba (62,4 %), en Saskatchewan (62,6 %) et dans la région Alberta-C.-B. (62,6 %) (tableau 5). Les teneurs en acides gras mono-insaturés (AGMI) totaux sont respectivement de 64,0 %, de 64,2 % et de

64,2 % au Manitoba, en Saskatchewan et dans la région Alberta-C.-B., et de 64,2 % pour l'ensemble de l'Ouest canadien.

La composition en acides gras (acide oléique, acide linoléique et acide α-linolénique) de la récolte 2016 est semblable à celle de 2015, ce qui donne un indice d'iode moyen identique pour 2016 et pour 2015, soit 113,1 unités (tableau 1, figure 15). En ce qui a trait au canola Canada n° 1, les indices d'iode moyens du Manitoba, de la Saskatchewan et de la région Alberta-C.-B. sont respectivement de 112,8, de 113,0 et de 113,3 unités, témoignant la similitude des teneurs en acide α-linolénique (C18:3) et en acide linoléique (C18:2). Les indices d'iode des échantillons individuels provenant du Manitoba, de la Saskatchewan et de la région Alberta-C.-B. varient de 107,2 à 118,7 unités, de 106,0 à 119,1 unités et de 107,1 à 120,0 unités, respectivement (tableau 5).

Les échantillons de canola Canada n° 2 affichent des indices d'iode moyens plus élevés, des teneurs en acide linoléique et en acide α-linolénique plus élevées et des teneurs en acide oléique plus faibles que ceux du canola Canada n° 1 (tableau 5).

En 2016, la teneur moyenne en acides gras saturés s'établit, comme en 2015, à 6,7 % (tableaux 1 et 5). Depuis 2009, la teneur moyenne en acides gras saturés varie de 6,6 à 6,9 % (tableau 1, figure 18). En 2016, les teneurs moyennes en acides gras saturés sont semblables dans les trois provinces, s'établissant respectivement à 6,8 %, à 6,7 % et à 6,7 % pour le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta-C.-B. Comme les acides gras saturés totaux sont généralement affectés par les températures, les températures élevées de cette année se sont traduites par une saturation plus élevée de l'huile.

Dans les échantillons de canola des exportations commercialement propres des cinq premiers mois de la saison d'expédition 2016-2017, les teneurs en acide α-linolénique ont varié de 8,9 à 10,2 %, et les teneurs moyennes des exportations commercialement propres de décembre et de la période d'août à novembre 2016 sont respectivement de 9,9 % et 9,6 % (tableau 6), valeurs comparables à celles de la saison d'expédition précédente (9,9 %). Comparativement à l'an dernier, l'indice d'iode moyen varie de 111,6 à 114,5 unités (jusqu'en décembre 2016), valeurs comparables à celles de la saison d'expédition précédente (111,3 à 115,1 unités). On s'attend à un indice d'iode qui sera comparable à celui de l'an dernier. La teneur moyenne en acides gras saturés des exportations cumulées en décembre 2016 (6,7 %) est très semblable à celle de la moyenne de 2015-2016 (6,6 %). Étant donné la très faible teneur en acide érucique du canola récolté en 2016, on s'attend aussi à ce que la teneur demeure très basse au cours de la nouvelle saison d'expédition (inférieure à 0,1 %).

Figure 13 Canola, Canada n° 1
Teneur en acide érucique des échantillons de récolte, de 2000 à 2016

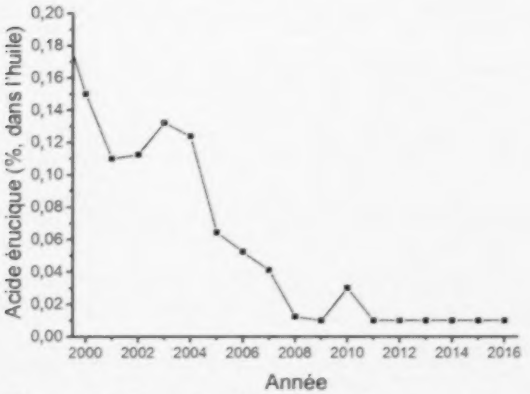


Figure 14 Canola, Canada n° 1
Teneur en acide α-linoléique des échantillons de récolte, de 2000 à 2016

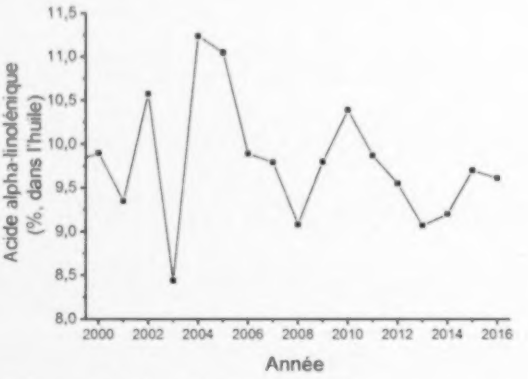


Figure 15 Canola, Canada n° 1
Teneur en acide oléique des échantillons de récolte, de 2000 à 2016

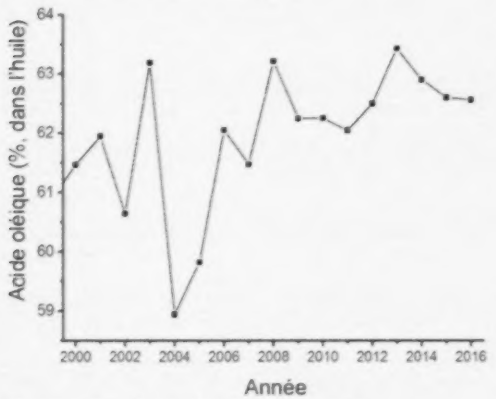


Figure 16 Canola, Canada n° 1
Teneur en acide linoléique des échantillons de récolte, de 2000 à 2016

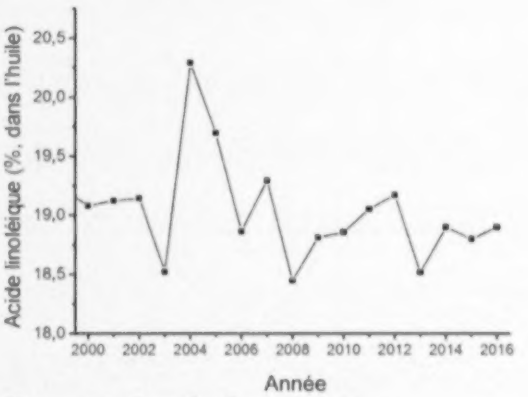


Figure 17 Canola, Canada n° 1
Indice d'iode des échantillons de récolte, de 2000 à 2016

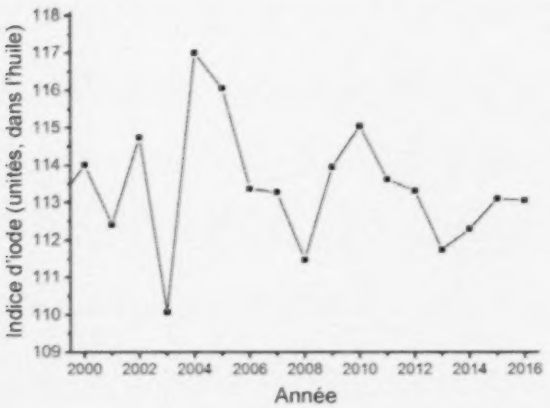


Figure 18 Canola, Canada n° 1
Teneur totale en acides gras saturés des échantillons de récolte, de 2000 à 2016

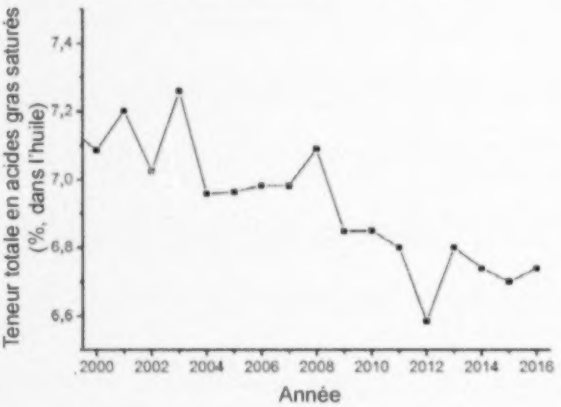


Tableau 3 Programme d'échantillons de récolte 2016
Données sur la qualité du canola, par grade et par province (teneurs en huile, en protéines et en chlorophylle)

	Nombre d'échantillons	Teneur en huile[1] %			Teneur en protéines[2] %			Teneur en chlorophylle mg/kg		
		moy.	min.	max.	moy.	min.	max.	moy.	min.	max.
Canada n° 1										
Manitoba	417	43,5	37,5	49,5	20,6	16,4	24,8	10	4	27
Saskatchewan	806	44,8	37,1	50,0	19,6	15,6	26,0	11	4	38
Alberta-C.-B.[3]	604	43,9	38,9	49,5	20,5	15,1	26,0	13	4	41
Ouest canadien[4]	**1827**	**44,3**	**37,1**	**50,0**	**20,1**	**15,1**	**26,0**	**11**	**4**	**41**
Canada n° 2										
Manitoba	12	41,4	39,2	43,8	22,4	20,7	24,7	18	8	33
Saskatchewan	15	43,6	40,1	48,2	20,0	16,8	22,7	22	10	54
Alberta-C.-B.[3]	24	42,4	37,4	46,3	21,9	19,1	26,2	25	5	49
Ouest canadien[4]	**51**	**42,7**	**37,4**	**48,2**	**21,3**	**16,8**	**26,2**	**23**	**5**	**54**
Canada n° 3										
Ouest canadien[4]	**11**	**43,2**	**41,7**	**47,1**	**19,9**	**18,0**	**21,4**	**15**	**6**	**45**
Canada Échantillon										
Ouest canadien[4]	**26**	**41,8**	**30,4**	**46,0**	**20,0**	**17,1**	**25,6**	**17**	**4**	**51**

[1] Base humide de 8,5 %
[2] N x 6,25; base humide de 8,5 %
[3] Comprend la partie de la région de la rivière de la Paix située en Colombie-Britannique.
[4] Moyennes pondérées en fonction des données estimatives de production par province de Statistique Canada.

Tableau 4 Programme d'échantillons de récolte 2016
Données sur la qualité du canola, par grade et par province (teneurs en glucosinolates et en acides gras libres)

	Nombre d'échantillons	Glucosinolates[1] µmol/g			Acides gras libres (%)
		moyenne	min.	max.	moyenne
Canada n° 1					
Manitoba	417	10	4	15	0,34
Saskatchewan	806	10	4	16	0,16
Alberta –C-B.[2]	604	10	6	19	0,21
Ouest canadien[3]	**1827**	**10**	**4**	**19**	**0,20**
Canada n° 2					
Manitoba	12	11	10	13	1,22
Saskatchewan	15	12	8	14	0,17
Alberta –C.-B.[2]	24	10	7	15	0,73
Ouest canadien[3]	**51**	**11**	**7**	**15**	0,58
Canada n° 3					
Ouest canadien[3]	**11**	**10**	**7**	**13**	**0,32**
Échantillon, Canada					
Ouest canadien[3]	**26**	**12**	**8**	**30**	**0,32**

[1] Base humide de 8,5 %
[2] Comprend la partie de la région de la rivière de la Paix située en Colombie-Britannique.
[3] Moyennes pondérées en fonction des données estimatives de production par province de Statistique Canada.

Tableau 5 Programme d'échantillons de récolte 2016
Données sur la qualité du canola, par grade et par province (composition en acides gras, teneur totale en acides gras saturés et indice d'iode de l'huile)

	Composition relative en acides gras de l'huile (%)					Teneur totale en acides gras saturés [3] (%)	Indice d'iode[4] (unités)
	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	C22:1		
Canada n° 1							
Manitoba	1,8	62,4	19,3	9,3	0,00	6,8	112,8
Saskatchewan	1,7	62,6	18,9	9,5	0,01	6,7	113,0
Alberta-C.-B.[1]	1,7	62,6	18,7	9,9	0,01	6,7	113,3
Ouest canadien[2]	**1,7**	**62,6**	**18,9**	**9,6**	**0,01**	**6,7**	**113,1**
Canada n° 2							
Manitoba	1,9	62,3	18,8	9,4	0,00	6,9	
Saskatchewan	1,7	61,8	19,3	9,9	0,04	6,8	
Alberta-C.-B.[1]	17	62,7	18,3	9,8	0,00	6,6	
Ouest canadien[2]	**1,7**	**62,3**	**18,8**	**9,8**	**0,01**	**6,7**	**113,2**
Canada n° 3							
Ouest canadien[2]	**1,7**	**60,4**	**19,8**	**11,0**	**0,14**	**6,4**	**116,5**
Canada Échantillon							
Ouest canadien[2]	**1,8**	**62,0**	**19,3**	**9,6**	**0,03**	**6,9**	**113,1**

[1] Comprend la partie de la région de la rivière de la Paix située en Colombie-Britannique.
[2] Moyennes pondérées en fonction des données estimatives de production par province de Statistique Canada.
3 La teneur totale en acides gras saturés correspond à la somme des acides suivants : palmitique (C16:0), stéarique (C18:0), arachidique (C20:0), béhénique (C22:0) et lignocérique (C24:0).
4 Calculé à partir de la composition en acides gras

Tableau 6 Canola, Canada n° 1 : Comparaison des données qualitatives de la récolte de 2016 (moyennes des échantillons) avec les moyennes établies pour les exportations

Canola, Canada n° 1 exclusivement	Programme d'échantillons de récolte 2016	Exportations			
		Décembre 2016	D'août à novembre 2016	D'août à décembre 2016	Année précédente 2015-2016
Paramètres de qualité		**CC[4]**	**CC[4]**	**NCC[5]**	**CC[4]**
Teneur en huile[1] (%)	44,3	43,8	43,5	43,7	43,2
Teneur en protéines[2] (%)	20,0	20,2	20,5	19,8	20,9
Teneur en protéines, tourteau déshuilé[2] (%, base humide de 12 %)	37,4	37,2	37,5	36,5	38,0
Teneur en chlorophylle, graine (mg/kg)	11	14	14	12	17
Teneur en glucosinolates[1], graine (µmol/g)	10	12	12	13	13
Acides gras libres (%)	0,20	0,29	0,32	0,27	0,36
Acide érucique (% dans l'huile)	0,01	0,01	0,02	0,06	0,02
Acide oléique (% dans l'huile)	62,6	62,3	62,6	62,4	62,4
Acide α-linolénique (% dans l'huile)	9,6	9,9	9,6	9,7	9,9
Teneur totale en acides gras saturés [3] (% dans l'huile)	6,7	6,7	6,7	6,7	6,6
Indice d'iode	113,1	113,6	113,1	113,2	113,4
Acides gras mono-insaturés (AGMI)	64,2	63,9	64,3	64,1	64,1
Acides gras polyinsaturés (AGPI)	28,6	28,9	28,5	28,7	28,7
Graines nettement vertes (DGR) (%)	0,47	0,50	0,51	0,43	0,80
Taux d'impuretés (%)	0,00	1,77	1,79	2,72	1,99
Teneur en eau des exportations (%)	S. O.	8,8	8,2	8,2	8,03

Nombre d'échantillons d'exportation	S. O.	26	84	2	240
Volume en tonnes	S. O.	901 961	2 660 100	64 529	9 004 301

[1] Base humide de 8,5 %
[2] Calculé selon la formule N x 6,25
[3] La teneur totale en acides gras saturés correspond à la somme des acides suivants : palmitique (C16:0), stéarique (C18:0), arachidique (C20:0), béhénique (C22:0) et lignocérique (C24:0).
[4] CC = Exportations commercialement propres
[5] NCC = Exportations non commercialement propres
S. O. = Sans objet